

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-071996

(43)Date of publication of application : 15.03.1994

(51)Int.Cl. B41L 13/04
B41L 13/16
B41L 13/18

(21)Application number : 04-232283 (71)Applicant : RICOH CO LTD

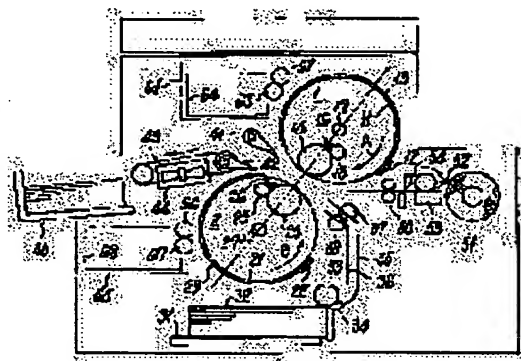
(22)Date of filing : 31.08.1992 (72)Inventor : SATO MITSUO

(54) STENCIL PRINTING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a stencil printing device of simple structure which is capable of printing both front and rear of printing sheet all at once.

CONSTITUTION: The stencil printing device is equipped with the first and the second plate cylinder 11, 21 with completed stencil sheets 13, 23 mounted on the periphery, and a drive means for attachment/detachment which drives the first plate cylinder 11 to come in contact with and leave the second plate cylinder 21. Thus it is possible to form an image on both surfaces of a printing sheet 32 simultaneously by transporting the printing sheet 32 between the first and the second plate cylinder 11, 21.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 26.07.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 26.02.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-71996

(43)公開日 平成6年(1994)3月15日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
B 4 1 L 13/04	F	9112-2C		
	K	9112-2C		
13/16	B	9112-2C		
13/18	N	9112-2C		

審査請求 未請求 請求項の数5(全 6 頁)

(21)出願番号 特願平4-232283

(22)出願日 平成4年(1992)8月31日

(71)出願人 00006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 佐藤 光雄

宮城県柴田郡柴田町西船迫4丁目5-115

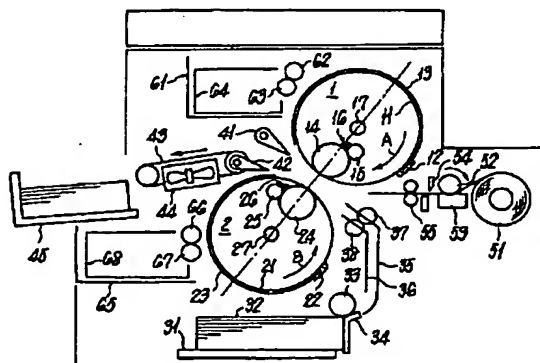
(74)代理人 弁理士 樺山 亨 (外1名)

(54)【発明の名称】 孔版印刷装置

(57)【要約】

【目的】 印刷用紙の表面と裏面とに一度の印刷で行うことができる簡単な構成の孔版印刷装置を提供すること。

【構成】 外周に製版済み孔版原紙(13, 23)が装着された第1の円筒状版胴(11)及び第2の円筒状版胴(21)と、この第1の円筒状版胴(11)を第2の円筒状版胴(21)に対して離接するよう往復運動させる離接駆動手段(81~88)とを備え、第1及び第2の円筒状版胴(11, 21)の間に印刷用紙(32)を搬送することにより、印刷用紙(32)の両面に同時に画像を形成する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】外周に製版済み孔版原紙が装着され、その回転軸が移動自在に配置された第 1 の円筒状版胴、及びその回転軸が固定された第 2 の円筒状版胴と、この第 1 の円筒状版胴を第 2 の円筒状版胴に対して離接するよう往復運動させる離接駆動手段とを備え、前記第 1 及び第 2 の円筒状版胴の間に印刷用紙を圧接挟持しながら搬送することにより、印刷用紙の両面に同時に画像を形成する（両面印刷）ことを特徴とする孔版印刷装置。

10

【請求項 2】前記第 1 及び第 2 の円筒状版胴には、それぞれに内接し、互いに対向して印刷用紙を押し付け合うように配置されたインキ供給ローラと、この各インキ供給ローラに接したドクターローラ、及びインキ溜りとが設けられていることを特徴とする請求項 1 記載の孔版印刷装置。

【請求項 3】前記第 1 及び第 2 の円筒状版胴の中心を結ぶ直線は垂直に対して 30° 以上傾斜するように配置されていることを特徴とする請求項 2 記載の孔版印刷装置。

20

【請求項 4】前記両面印刷か、あるいは片面印刷かを指定する印刷指定手段と、この印刷指定手段によって片面印刷が指定された場合に、前記第 1 若しくは第 2 の円筒状版胴に未製版の孔版原紙を装着するように動作させる片面印刷制御手段とを有することを特徴とする請求項 1 記載の孔版印刷装置。

【請求項 5】前記印刷用紙の表面用の第 1 の原稿と裏面用の第 2 の原稿の画像情報を順次読み取る原稿読取手段と、

この原稿読取手段によって読み取られた画像情報に対応して第 1 及び第 2 の製版済み孔版原紙を順次作成する製版手段と、

この製版手段によって作成された第 1 及び第 2 の製版済み孔版原紙を順次、前記第 1 及び第 2 の円筒状版胴に給送する孔版原紙給送手段とを備えたことを特徴とする請求項 1 記載の孔版印刷装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、印刷用紙の両面を同時に印刷する自動両面印刷方式の孔版印刷装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来より、製版済みの孔版印刷用原紙（以後、製版済み孔版原紙と言う）を印刷ドラムの外周に巻装して、印刷用紙をその印刷ドラムにプレスローラで押し付けることによって印刷用紙に画像を形成する方式の孔版印刷装置は良く知られている。ところで、最近の印刷物は、用紙の節約やファイルの増大防止等の理由で、両面印刷が増加傾向にあり、実際に市場で孔版印刷装置を使用しているユーザの 7～8 割は両面印刷を行っ

2

ている。この孔版印刷装置を用いて両面印刷を行う場合は、先ず、表面の印刷は普通に行われた後、印刷済みの用紙をインキが乾燥するまで数時間放置し、その後、きれいにそろえ直して孔版印刷装置の給紙台に裏返しにセットしてから、裏面の印刷を行うという方法が取られていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の孔版印刷装置においては、印刷終了直後の印刷物はインキが乾燥していないため、すぐに裏面に印刷しようすると給紙部において印刷画像面が分離パッドによってこすられ、且つフィードローラやプレスローラに押しつけられるので、印刷画像が汚れたり、不鮮明になったりしていた。そこで、大抵の場合、1 時間以上経過してから裏面に印刷しており、特に、ベタ印刷部がある場合には長時間乾燥させることが必要で、翌日になって裏面を印刷することが行われている。このように、裏面を印刷するまで長時間待たなければならず、2 回通紙するので、正味の印刷時間も片面印刷に比べて倍の時間を要し、時間が掛かり過ぎるという問題点があった。また、表面の印刷が終了した印刷物は排紙トレイ上に排出されるが、それらはばらばらになっていてそろっていないので、これを正確にそろえ直した上で裏返して給紙台上に載せるという作業が求められ、この作業がないと給紙トラブルが発生したり、印刷画像位置がずれる等の不具合が生じる。しかし、この作業は面倒なものであって、熟練も要する。特に、表面に印刷済みの用紙を裏返して給紙台上に載せる時に紙の向きを間違えないように注意しなければならないという面倒さがある。そこで、この発明は、上述した従来の問題点を解消して、印刷用紙の表面と裏面とを時間を掛けて別々に印刷するという面倒さがなく、一度の印刷で表裏両面の印刷を短時間で行うことができる、簡単な構成の孔版印刷装置を提供することを課題としている。

【0004】

【課題を解決するための手段】この発明の要旨とするところは、請求項 1 においては、外周に製版済み孔版原紙が装着され、その回転軸が移動自在に配置された第 1 の円筒状版胴、及びその回転軸が固定された第 2 の円筒状版胴と、この第 1 の円筒状版胴を第 2 の円筒状版胴に対して離接するよう往復運動させる離接駆動手段とを備え、前記第 1 及び第 2 の円筒状版胴の間に印刷用紙を圧接挟持しながら搬送することにより、印刷用紙の両面に同時に画像を形成する（両面印刷）ことにある。また、請求項 2 においては、前記第 1 及び第 2 の円筒状版胴には、それぞれに内接し、互いに対向して印刷用紙を押し付け合うように配置されたインキ供給ローラと、この各インキ供給ローラに接したドクターローラ、及びインキ溜りとが設けられたこと、また、請求項 3 においては、前記第 1 及び第 2 の円筒状版胴の中心を結ぶ直線は垂直に対

3

して30°以上傾斜するように配置したこと、また請求項4においては、前記両面印刷か、あるいは片面印刷かを指定する印刷指定手段と、この印刷指定手段によって片面印刷が指定された場合に、前記第1若しくは第2の円筒状版胴に未製版の孔版原紙を装着するように動作させる片面印刷制御手段とを備えたこと、さらに請求項5においては、前記印刷用紙の表面用の第1の原稿と裏面用の第2の原稿の画像情報を順次読み取る原稿読取手段と、この原稿読取手段によって読み取られた画像情報に対応して第1及び第2の製版済み孔版原紙を順次作成する製版手段と、この製版手段によって作成された第1及び第2の製版済み孔版原紙を順次、前記第1及び第2の円筒状版胴に給送する孔版原紙給送手段とを備えたことにある。

【0005】

【作用】したがって、請求項1では、第1の円筒状版胴及び第2の円筒状版胴の外周に製版済み孔版原紙が装着されると、離接駆動手段がこの第1の円筒状版胴を第2の円筒状版胴に対して当接するように移動させる。そして、この第1及び第2の円筒状版胴の間に印刷用紙が給送され、これを圧接挟持しながら搬送することにより、印刷用紙の両面に同時に画像が形成される。

【0006】また、請求項2では、第1及び第2の円筒状版胴の間に印刷用紙が給送され、これが圧接挟持されながら搬送される時、第1及び第2の円筒状版胴にそれぞれに内接し、互いに対向して印刷用紙を押し付け合うように配置されたインキ供給ローラと、この各インキ供給ローラに接したドクターローラ、及びインキ溜りとを設けられているので、2つの円筒状版胴間にインキ供給ローラによる押圧が作用し、印刷用紙の両面に鮮明な画像が形成される。

【0007】また、請求項3によれば、第2の円筒状版胴に内接するインキ供給ローラはその上側に位置している、インキの重力を利用している関係上、良好な印刷が難しくなるが、第1及び第2の円筒状版胴の中心を結ぶ直線は垂直に対して30°以上傾斜するように配置されているので、第1の円筒状版胴と同様にドクターローラとインキ溜りを有するオフ式を採用することができ、印刷用紙の裏面も表面と差異のない安定した画像が得られる。

【0008】また、請求項4によれば、片面印刷を行う場合は、印刷指定手段により片面印刷を指定すれば、片面印刷制御手段が動作して第1若しくは第2の円筒状版胴に未製版の孔版原紙を装着させる。これにより、両面印刷だけでなく、片面のみの印刷も行える。

【0009】また、請求項5によれば、原稿読取手段により、印刷用紙の表面用の原稿と裏面用の原稿の画像情報が順次読み取られると、この原稿読取手段によって読み取られた画像情報に対応して、製版手段により、表裏それぞれの製版済み孔版原紙が順次作成され、この製版

4

手段によって作成された表裏それぞれの製版済み孔版原紙は、孔版原紙給送手段によって、順次前記第1及び第2の円筒状版胴に給送されるものである。

【0010】

【実施例】以下、この発明の実施例を図面を参照して説明する。図1において、1は表面用印刷ドラム、2は裏面用印刷ドラムである。表面用印刷ドラム1は第1の円筒状版胴11と原紙クランプ12を有し、このクランプ12で製版済み孔版原紙13の先端をクランプしてその外周に巻装している。この表面用印刷ドラム1の内部にはインキ供給ローラ14とドクターローラ15とが設けられ、インキ溜まり16のインキをインキ供給ローラ14が第1の円筒状版胴11に供給し、第1の円筒状版胴11は中心軸17の周りに矢印A方向に回転駆動される。

【0011】また、裏面用印刷ドラム2も同様に、第1の円筒状版胴11と同径の第2の円筒状版胴21とその外周に原紙クランプ22を有し、このクランプ22で製版済み孔版原紙23の先端をクランプしてその外周に巻装している。この裏面用印刷ドラム2の内部にはインキ供給ローラ24とドクターローラ25とが設けられ、インキ溜まり26のインキをインキ供給ローラ24が第2の円筒状版胴21に供給し、第2の円筒状版胴21は中心軸27の周りに矢印B方向に回転駆動される。また、裏面用印刷ドラム2の中心軸27は装置本体に固定されているのに対して、表面用印刷ドラム1の中心軸17は、印刷画像形成時に裏面用印刷ドラム2に対して表面用印刷ドラム1が一定の付勢力で押し付けられるように移動自在に固定されていて、通常（印刷を行わない時）は、表面用印刷ドラム1は、裏面用印刷ドラム2に対して一定の間隔を設けた位置に静止している。そして、インキ供給ローラ14とインキ供給ローラ24とは互いに対向する位置に設けられていて、印刷時には、このインキ供給ローラ14と24とで第1及び第2の円筒状版胴11及び21を介して印刷用紙32を互いに押し付け合って画像を形成する。

【0012】また、図示しない装置により昇降自在に配置された給紙台31にセットされた印刷用紙32は、給紙コロ33の回転によって送り出され、分離パッド34によって1枚だけに分離されてガイド板35及び36の間をフィードローラ37及び38の部分まで送られる。このフィードローラ37及び38は印刷用紙32の先端を表面用印刷ドラム1と裏面用印刷ドラム2の間に向けて正確なタイミングで送り出すように駆動する。そして、表面用印刷ドラム1と裏面用印刷ドラム2の当接点の後方には印刷用紙32を剥がすための剥離爪41及び42が設けられ、さらに剥離された印刷用紙32を搬送するための搬送ベルト43、この搬送ベルト43に印刷用紙32を押し付けるための吸引ファン44、印刷用紙32を排出するための排紙トレイ45が設けられてい

5

る。

【0013】一方、未製版のロール状に巻かれた孔版原紙51をサーマルヘッド53に押し付けるためのブラテンローラ52、製版済みの孔版原紙を切断するカッター54、切断された孔版原紙を表面用印刷ドラム1と裏面用印刷ドラム2の原紙クランプ12又は22の方向に向けて送り出す孔版原紙給送手段である原紙送りローラ55が設けられている。これらブラテンローラ52、サーマルヘッド53、カッター54等により製版手段が構成されている。また、61は排版部であり、表面用印刷ドラム1の外周から使用済み孔版原紙を剥がし取って収納箱64に収納する排版ローラ62及び63が設けられている。同様に、65も排版部であり、裏面用印刷ドラム2の外周から使用済み孔版原紙を剥がし取って収納箱68に収納する排版ローラ66及び67が設けられている。

【0014】ところで、表面用印刷ドラム1の第1の円筒状版胴11と裏面用印刷ドラム2の第2の円筒状版胴21とはそれぞれ図示しない駆動装置によって正しく同期を取って矢印A方向、B方向に回転する。そして図2に示すように、表面用印刷ドラム1の中心軸17は、軸81で回転自在に取り付けられたアーム82に設けられており、このアーム82の先端はコイルスプリング83によって裏面用印刷ドラム2に押し付ける方向に付勢されている。また、アーム82の一部にはカムフォロア84が設けられ、このカムフォロア84に作用する圧接解除カム86が軸85を中心に回転駆動するように取り付けられている。さらに、アーム82の先端はフック87によって係止されていて、このフック87を適宜解除するためのソレノイド88が配置されている。

【0015】これらアーム82、コイルスプリング83、カムフォロア84、圧接解除カム86、フック87、ソレノイド88等により、離接駆動手段が構成されている。また、表面用印刷ドラム1の中心軸17と裏面用印刷ドラム2の中心軸27とを結ぶ直線Lと、この直線Lを含む垂直面内における垂直線sとのなす角度 θ は 30° 以上としている。これは、裏面用印刷ドラム2におけるインキ供給ローラ24に対するドクターローラ25及びインキ溜り26の設置を容易にするためである。同様に、インキ供給ローラ14の中心軸とインキ供給ローラ24の中心軸も直線L上に位置している。上記構成において、オペレータによってスタートキーが押されると詳細が省略された図示しないスキャナ装置によって2枚の原稿が順次送られる。まず1枚目の原稿から読み取った画像情報を、孔版原紙51をブラテンローラ52によってサーマルヘッド53に押し付けることにより製版する。この製版済み孔版原紙はカッター54により切断され、切断された孔版原紙は原紙送りローラ55を介して表面用印刷ドラム1の原紙クランプ12によりその外周に装着される。次に2枚目の原稿から読み取った画

6

像情報をサーマルヘッド53で製版し、その製版済み孔版原紙が裏面用印刷ドラム2の原紙クランプ22によりその外周に装着される。

【0016】一方、給紙台31にセットされた印刷用紙32は、給紙コロ33の回転によって送り出され、分離パッド34によって1枚だけに分離されてガイド板35及び36の間を送られて、フィードローラ37及び38の間を通過する。この時、フィードローラ37及び38は印刷用紙32の先端を表面用印刷ドラム1と裏面用印刷ドラム2の間にに向けて正確なタイミングで送り出すように駆動する。そして、裏面用印刷ドラム2のインキ溜り26のインキをインキ供給ローラ24が第2の円筒状版胴21に供給し、第2の円筒状版胴21は中心軸27の周りに矢印B方向に回転駆動されるが、印刷用紙32がフィードローラ37及び38から送り出されると、表面用印刷ドラム1は裏面用印刷ドラム2に向けて移動し、インキ供給ローラ14と24とで第1と第2の円筒状版胴11と21を介して印刷用紙32を両者の間で互いに押し付け合せて、その表面と裏面に同時に画像が形成される。その後、画像形成された印刷用紙32は剥離爪41及び42によって表面用印刷ドラム1及び裏面用印刷ドラム2から剥離され、吸引ファン44によって搬送ベルト43に押し付けられた状態で、搬送ベルト43により排紙トレイ45方向へ搬送され、排出される。また、表面用印刷ドラム1の動作については図2に示すように、印刷用紙32がフィードローラ37及び38から送り出されるとソレノイド88が動作してフック87を解除すると同時にコイルスプリング83の付勢力により圧接解除カム86が軸81を支点として矢印C方向に回転して印刷用紙32を表面用印刷ドラム1と裏面用印刷ドラム2との間に押し付ける。これにより、自動的に両面印刷が行われる。そして、表面用印刷ドラム1の裏面用印刷ドラム2に対する圧接を解除する場合は、圧接解除カム86が矢印D方向に回転するとカムフォロア84に当たってアーム82が矢印C方向とは逆方向に回転し、その先端部がフック87に係止される。

【0017】次に、上述した自動両面印刷だけでなく、印刷用紙の片面のみの印刷も可能な実施例を示す。この場合、図3に示すような印刷指定手段である操作パネル90上で片面キー91（93は両面キー）を押すとLED92（94は両面キーのLED）が点灯し、片面印刷モードになる。装置本体の図示しない片面印刷制御手段である制御装置は裏面用印刷ドラム2に装着されている使用済みの孔版原紙を排版部65によって剥離し、次にサーマルヘッド53を発熱させずに、つまり、穿孔製版を行わずにブラテンローラ52と搬送ローラ55とで未製版原紙を搬送して印刷ドラム2の外周に巻装する。また、表面用印刷ドラム1については、両面印刷の場合と同様に使用済み原紙13を剥離してから、原稿を読み取って孔版原紙51に穿孔製版を行い、その製版済み孔版

7

原紙を表面用印刷ドラム1に巻きつける。その後、印刷用紙32を搬送して表面用印刷ドラム1と裏面用印刷ドラム2の間で印刷用紙32を押し付けて印刷することで表面のみに印刷画像が形成される。

【0018】また、この片面印刷が終了した後、次の原稿で再び片面のみの印刷を行う場合には、前記制御装置が裏面用印刷ドラム2に未製版原紙が巻かれていることを記憶しているので、表面用印刷ドラム1に対してのみ排版と給版とが行われる。また、表面用印刷ドラム1と裏面用印刷ドラム2におけるインキ溜まり16及び26へのインキの供給はインキ収納容器（不図示）からインキポンプ（不図示）によって吸引されたインキ図2に示すインキ供給管18及び28を介してインキ溜まり16及び26へ送られることにより、行なわれる。

【0019】さらに、圧接解除カム86の動作タイミングについては、表面用印刷ドラム1の原紙クランプ12と裏面用印刷ドラム2の原紙クランプ22とが接触しないように設定されている。即ち、表面用印刷ドラム1が、原紙クランプ12と原紙クランプ22とが対向する位置を過ぎた直後に裏面用印刷ドラム2に接近するように、又印刷用紙32の後端が圧接部を過ぎた直後に当該ドラム1が離れるように、タイミング設定されている。

【0020】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1によれば、外周に製版済み孔版原紙が装着され、その回転軸が移動自在に配置された第1の円筒状版胴、及びその回転軸が固定された第2の円筒状版胴と、この第1の円筒状版胴を第2の円筒状版胴に対して離接するよう往復運動させる離接駆動手段とを備え、前記第1及び第2の円筒状版胴の間に印刷用紙を圧接挟持しながら搬送することにより、印刷用紙の両面に同時に画像を形成する構成としたので、一度の通紙動作で自動的に印刷用紙の両面に印刷することができ、従来のように、表面を印刷してからかなりの時間を置いて裏面を印刷するという面倒さや、多くの時間を要することなく、又2回目の給紙時に分離パッド部で画像がこすられて汚れるといった不具合も発生することなく、排紙された紙をそろえ直して給紙台上に載せる面倒な作業も必要なく、短時間で簡単に両面印刷を行うことができる。

【0021】また、請求項2によれば、第1及び第2の円筒状版胴にそれぞれに内接し、互いに対向して印刷用紙を押し付け合うように配置されたインキ供給ローラと、この各インキ供給ローラに接したドクターローラ、及びインキ溜りとを設けたので、プレスローラを設けていなくても、2つの円筒状版胴間に正確にインキ供給ローラによる押圧が作用し、印刷用紙の両面にシャープな

8

画像を形成することができる。

【0022】また、請求項3によれば、第1及び第2の円筒状版胴の中心を結ぶ直線は垂直に対して30°以上傾斜するように配置したので、裏面用印刷ドラムの内部構造をインキ供給ローラを上方に配置しながらも、表面用印刷ドラムと同様にドクターローラとインキ溜りを有するオフ式を採用することができ、印刷用紙の表面も裏面も差異のない同程度の安定した画像を得ることができる。

【0023】また、請求項4によれば、両面印刷か、あるいは片面印刷かを指定する印刷指定手段と、片面印刷が指定された場合に、前記第1若しくは第2の円筒状版胴に未製版の孔版原紙を装着させる片面印刷制御手段とを備えたので、ユーザが印刷指定手段を操作するだけで、片面印刷制御手段が自動的に動作して（両面印刷だけでなく）片面のみの印刷も行うことができ、装置の利用範囲を拡げることができる。

【0024】また、請求項5によれば、印刷用紙の表面用の原稿と裏面用の原稿の画像情報を順次読み取る原稿読取手段と、この原稿読取手段によって読み取られた画像情報に対応して表裏それぞれの製版済み孔版原紙を順次作成する製版手段と、この製版手段によって作成された表裏それぞれの製版済み孔版原紙を順次、前記第1及び第2の円筒状版胴に給送する孔版原紙給送手段とを備えたので、印刷用紙の表面と裏面の印刷を多くの時間を費やすことなく、単一の装置で一度に行うことができるという効果を奏するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の孔版印刷装置の実施例を示す概略構成図である。

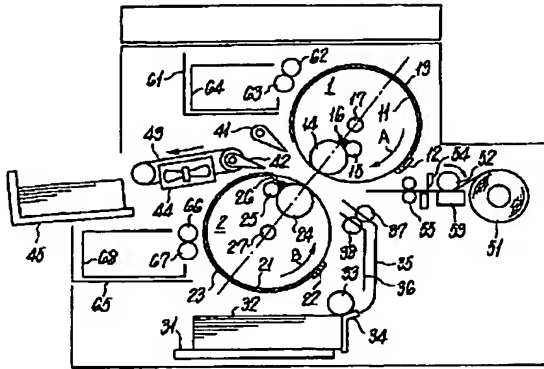
【図2】表面用印刷ドラムの離接駆動手段及び裏面用印刷ドラムとの位置関係を示す構成図である。

【図3】操作パネル（印刷指定手段）を示す説明図である。

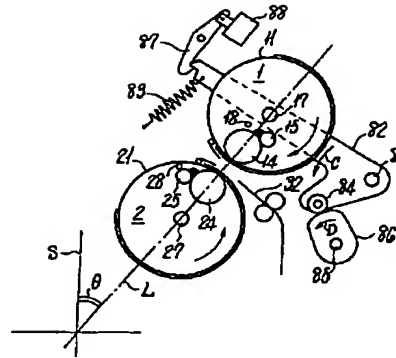
【符号の説明】

11	第1の円筒状版胴
21	第2の円筒状版胴
13, 23	製版済み孔版原紙
32	印刷用紙
14, 24	インキ供給ローラ
15, 25	ドクターローラ
16, 26	インキ溜り
51~54	製版手段
55	孔版原紙給送手段
81~88	離接駆動手段
90	印刷指定手段

【図1】



【図2】



【図3】

